

03P06791



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 298 17 370 U 1**

⑤1 Int. Cl.⁸
H 01 R 25/00
H 01 R 13/627

②1 Aktenzeichen:	298 17 370.0
②2 Anmeldetag:	28. 9. 98
④7 Eintragungstag:	4. 2. 99
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	18. 3. 99

③0 Unionspriorität:
GM 602/97 29. 09. 97 AT

⑦3 Inhaber:
Leopold, Horst, Ing., Leonding, AT

⑦4 Vertreter:
Zeitler & Dickel Patentanwälte, 80539 München

⑤4 Elektrische Steckkupplung

DE 298 17 370 U 1

BEST AVAILABLE COPY

DE 298 17 370 U 1

28.09.99

- 1 -

Elektrische Steckkupplung

Die Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Steckkupplung mit einem aus Kunststoff gefertigten Kupplungsgehäuse, dessen mehreren Kupplungssteckern zugeordnete Steckkontakte zwischen zwei einander gegenüberliegende Führungswände ragen, die eine gemeinsame Steckaufnahme für die nebeneinandergereihten Kupplungsstecker ergeben.

Sollen über Steuerhebel mehrere Funktionen gesteuert werden, wie dies beispielsweise bei Ackerschleppern der Fall ist, so werden diese Steuerhebel mit entsprechend angeordneten Steuerschaltern versehen, die von Hand aus betätigt werden müssen. Um nun die Steuerschalter nicht über gesonderte Steuerleitungen mit den entsprechenden Steuereinrichtungen verbinden zu müssen, werden die Steuerleitungen zu einem gemeinsamen Steuerkabel zusammengefaßt, das mit den Steuerschaltern über vergleichsweise kurze Anschlußleitungen lösbar verbunden wird. Zu diesem Zweck ist eine elektrische Steckkupplung vorgesehen, die ein aus Kunststoff gefertigtes Kupplungsgehäuse mit an das gemeinsame Steuerkabel angeschlossenen Steckkontakten aufweist, die mit den Steuerleitungen verbundenen Kupplungssteckern zugeordnet sind. Da das Kupplungsgehäuse mit einander gegenüberliegenden Führungswänden eine gemeinsame Steckaufnahme für die nebeneinandergereihten Kupplungsstecker bildet, werden die auf die zugehörigen Steckkontakte zwischen den Führungswänden aufgesteckten Kupplungsstecker nicht nur über die ineinandergreifenden Steckkontakte des Kupplungsgehäuses und

28.09.93

- 2 -

der Kupplungsstecker, sondern auch über eine Abstützung der Kupplungsstecker an den sie umgreifenden Führungswänden in Kupplungsverbindung gehalten. Trotz der Stützfunktion der Führungswände auf die Kupplungsstecker besteht jedoch die Gefahr, daß sich die Kupplungsverbindungen lösen, insbesondere nach einem wiederholten Lösen der Steckkupplung.

Um mehrpolige Stecker gegen ein unbeabsichtigtes Lösen zu sichern, sind zwar bereits Steckkupplungen bekannt geworden, bei denen der Kupplungsstecker mit Hilfe seitlicher Federbügel gegenüber dem Kupplungsgehäuse gesichert wird, doch lassen sich solche Sicherungen gegen ein unbeabsichtigtes Lösen der Steckkupplung nicht bei Steckkupplungen anwenden, die ein gemeinsames Kupplungsgehäuse für mehrere nebeneinandergereihte Kupplungsstecker aufweisen, weil mit solchen Sicherungen lediglich die randseitigen Kupplungsstecker erfaßt werden können.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine elektrische Steckkupplung der eingangs geschilderten Art mit einfachen konstruktiven Maßnahmen so auszugestalten, daß eine vorteilhafte Sicherung gegen ein unbeabsichtigtes Abziehen der einzelnen Kupplungsstecker vom Kupplungsgehäuse ermöglicht wird.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß eine der beiden Führungswände durch in Steckrichtung verlaufende Schlitze in den Kupplungssteckern einzeln oder gruppenweise zugeordnete Zungen unterteilt ist, die einen gegen die Kupplungsstecker vorragenden, mit einer Rastausnehmung der Kupplungsstecker zusammenwirkenden Riegelhaken bilden.

Durch die Unterteilung einer der beiden Führungswände in Zungen, die zumindest gruppenweise den Kupplungssteckern zugeordnet sind, können über diese Zungen die in ihrem Bereich eingesteckten Kupplungsstecker mit dem Gehäuse verrastet werden, wenn die Zungen mit Riegelhaken versehen sind, die in entsprechende Rastausnehmungen der Kupplungsstecker eingreifen. Wird ein Kupplungsstecker

in die zwischen den Führungswänden gebildete Steckaufnahme eingesteckt, so wird die jeweils an diesem Kupplungsstecker anliegende Zunge aufgrund ihres elastischen Verhaltens durch den Kupplungsstecker soweit nach außen gebogen, daß der Riegelhaken entlang des Kupplungssteckers gleitet, bis er in dessen Rastausnehmung eingreift. Die mit den Rastausnehmungen der Kupplungsstecker zusammenwirkenden Riegelhaken der Zungen bilden somit einen Schnappverschluß, der beim Einführen der Kupplungsstecker zwischen die Führungswände selbsttätig einrastet. Trotz der den Kupplungssteckern ausweichenden Riegelhaken bleibt die für das Ineinandergreifen der Steckkontakte erforderliche Führungsfunktion der Führungswände erhalten, weil die Kupplungsstecker von den Zungen gegen die gegenüberliegende Führungswand gedrückt werden, was eine genaue Ausrichtung der Kupplungsstecker gegenüber den Steckkontakten des Kupplungsgehäuses erlaubt. Die Unterteilung der einen Führungswand in mehrere Zungen stellt einerseits eine ausreichende Biegeelastizität der einzelnen Zungen für die selbständige Verastung der Kupplungsstecker zwischen den Führungswänden sicher und verhindert andererseits, daß die Verriegelung aller Kupplungsstecker gelöst werden muß, wenn einzelne Kupplungsstecker eingesteckt oder abgezogen werden sollen. Um für die Zungen eine erforderliche Eigenfestigkeit zu erzielen, kann eine den einzelnen Kupplungssteckern entsprechende Zungenteilung ungünstig sein. Aus diesem Grunde wird insbesondere bei Kupplungssteckern, die eine in Richtung der Kupplungssteckerreihe gemessene, geringe Breite aufweisen, eine Zungenbreite empfohlen, die sich über zwei Kupplungsstecker erstreckt. Mit dieser Maßnahme kann bei einer ausreichenden Zungenfestigkeit eine erwünschte Biegeelastizität erreicht werden, wobei durch das Einstecken bzw. Abziehen eines Kupplungssteckers höchstens die Verriegelung des Nachbarsteckers betroffen werden kann.

Besonders günstige Konstruktionsverhältnisse ergeben sich, wenn die Kupplungsstecker an ihrem Einsteckende einen mit den Riegelhaken der Zungen des Kupplungsgehäuses zusammenwirkenden Rasthaken aufweisen. Die zusammenwirkenden Haken bilden nämlich gegenseitige Anlaufflächen, was das Einführen der Kupplungsstecker zwischen die Führungswände erleichtert. Außerdem ergibt sich

bei den ineinandergreifenden Haken zwischen dem Riegelhaken der Zungen und dem an das Einsteckende anschließenden Körper der Kupplungsstecker ein Spalt, der für einen Werkzeugangriff zum Ausbiegen der jeweiligen Zunge beim Lösen der Steckkupplung ausgenützt werden kann.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße elektrische Steckkupplung in einer vereinfachten Seitenansicht,

Fig. 2 diese Steckkupplung in einer Draufsicht und

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Seitenansicht der Steckkupplung in einer Zwischenstellung während des Einsteckens eines Kupplungssteckers.

Die Steckkupplung gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel besteht aus einem aus Kunststoff gefertigten Kupplungsgehäuse 1, das zwischen zwei einander gegenüberliegenden Führungswänden 2, 3 vorragende Steckkontakte 4 aufweist, die an zu einem Steuerkabel 5 zusammengefaßte Steuerleitungen 6 elektrisch angeschlossen sind. Die Führungswände 2, 3 bilden zwischen sich eine Steckaufnahme für einzelne nebeneinandergereihte Kupplungsstecker 7, die über Anschlußleitungen 8 mit nicht dargestellten Steuerschaltern verbunden sind. Die Steckkontakte 9 der Kupplungsstecker 7 bestehen aus Aufnahmhülsen für die in Stiftform vorgesehenen Steckkontakte 4 des Kupplungsgehäuses 1. Werden daher die Kupplungsstecker 7 zwischen die Führungswände 2, 3 eingesteckt, so greifen die zueinander ausgerichteten Steckkontakte 4, 9 des Kupplungsgehäuses 1 und des jeweiligen Kupplungssteckers 7 ineinander.

Um die Steckverbindung zwischen den einzelnen Kupplungssteckern 7 und dem gemeinsamen Kupplungsgehäuse 1 zu sichern, ist die eine Führungswand 3 des Kupplungsgehäuses 1 durch in Einsteckrichtung verlaufende Schlitze 10 in mehrere Zungen 11 unterteilt, die an ihrem freien Ende gegen die Kupplungsstecker 7 vorragende Riegelhaken 12 bilden. Diese Riegelhaken 12 wirken mit Rastausnehmungen

28.09.99

- 5 -

gen 13 der Kupplungsstecker 7 zusammen, die zu diesem Zweck gegen die Riegelhaken 12 vorragende Rasthaken 14 aufweisen. Wird ein Kupplungsstecker 7 zwischen die Führungswände 2 und 3 des Kupplungsgehäuses 1 eingeführt, so wird über die Anlaufflächen der Haken 12 und 14 die zugehörige Zunge 11 des Kupplungsgehäuses 1 elastisch nach außen gebogen, bis der Riegelhaken 12 in die Rastausnehmung 13 federnd einschnappen kann, wie dies in der Fig. 3 angedeutet ist. Der Kupplungsstecker 7 wird somit in der Verriegelungsstellung gemäß der Fig. 1 abziehsicher festgehalten. Zum Lösen dieser Verriegelung ist die Zunge 11 vom Rasthaken 14 des Kupplungssteckers 7 nach außen wegzubiegen, wofür der sich zwischen dem Riegelhaken 12 und dem Körper des Kupplungssteckers 7 ergebende Spalt 15 einen einfachen Werkzeugangriff erlaubt.

Wie sich aus der Fig. 2 ergibt, erstrecken sich die Zungen 11 jeweils über zwei der nebeneinandergereihten Kupplungsstecker 7, so daß sich eine Zungenverstellung aufgrund des Einsteckens oder Abziehens eines Kupplungssteckers 7 lediglich auf die Verriegelung des jeweiligen Nachbarsteckers auswirken kann. Die ineinandergreifenden Riegel- und Rasthaken 12, 14 bedingen eine Unsymmetrie der Steckkupplung, was vorteilhaft für das Sicherstellen einer vorgegebenen Einführausrichtung der Kupplungsstecker 7 ausgenützt werden kann.

28.09.98

- 6 -

Schutzansprüche:

1. Elektrische Steckkupplung mit einem aus Kunststoff gefertigten Kupplungsgehäuse, dessen mehreren Kupplungssteckern zugeordnete Steckkontakte zwischen zwei einander gegenüberliegende Führungswände ragen, die eine gemeinsame Steckaufnahme für die nebeneinandergereihten Kupplungsstecker ergeben, dadurch gekennzeichnet, daß eine der beiden Führungswände (2, 3) durch in Steckrichtung verlaufende Schlitze (10) in den Kupplungssteckern (7) einzeln oder gruppenweise zugeordnete Zungen (11) unterteilt ist, die einen gegen die Kupplungsstecker (7) vorragenden, mit einer Rastausnehmung (13) der Kupplungsstecker (7) zusammenwirkenden Riegelhaken (12) bilden.
2. Steckkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsstecker (7) an ihrem Einsteckende einen mit den Riegelhaken (12) der Zungen (11) des Kupplungsgehäuses (1) zusammenwirkenden Rasthaken (14) aufweisen.
3. Steckkupplung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zungen (11) jeweils eine sich über zwei Kupplungsstecker (7) erstreckende Breite aufweisen.

24.09.98

FIG.1

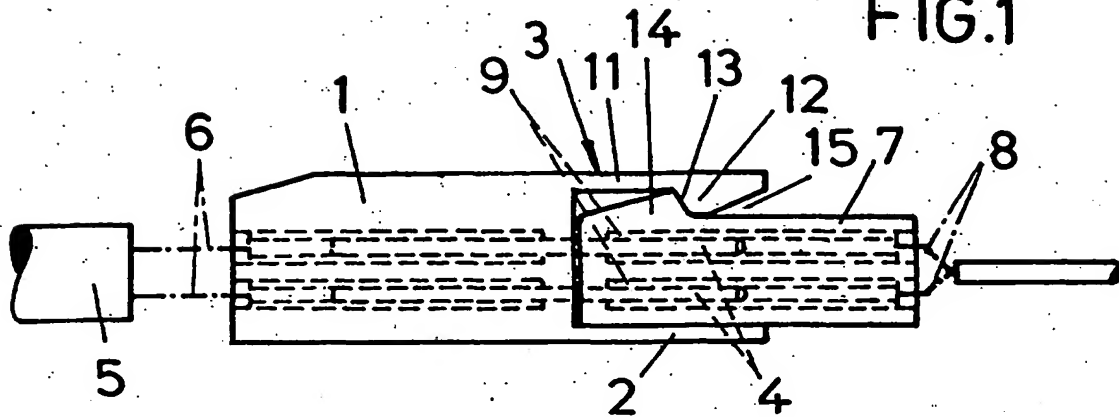


FIG.2

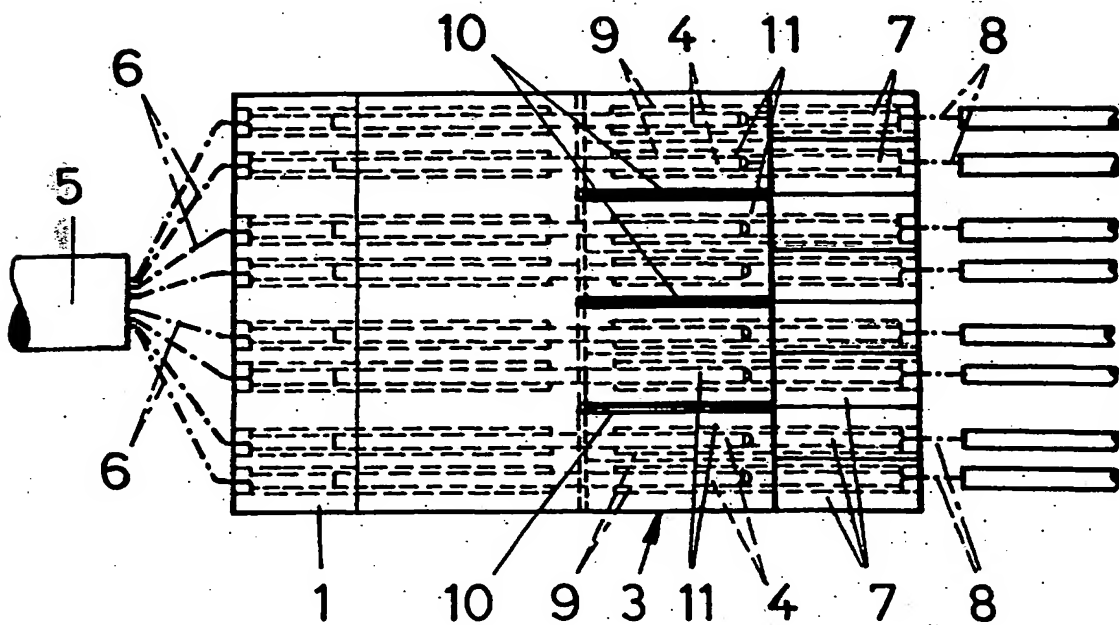
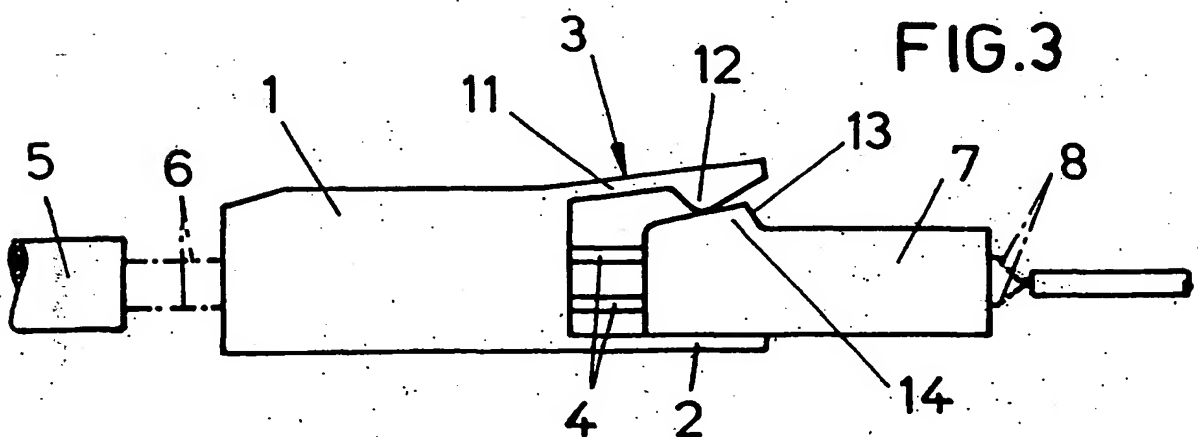


FIG.3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.